

# 中国保健协会团体标准

## 《食用酵素（征求意见稿）》编制说明

### 一、工作简况

#### 1、任务来源

药食同源及新食品原料资源的开发和利用是 21 世纪人人享有健康，实现和传承中医治未病及现代生物发酵食品工业中突出健康食品创新的亮点，（包括传统复合益生菌自然发酵和纯菌种筛选发酵）国家在十三五项目中已将天然植物微生态发酵列入健康产品深入开发的领域中，中国地大物博，天然资源丰富，资源垄断是大国竞争的顶层设计。因我国人多地少山区资源丰富，需要充分利用，是对国家扶贫战略的重要补充。

目前国内外对于酵素研究主要集中在部分植物方面，在菌种筛选、辅料添加比例、发酵工艺控制、应用效果等领域开展技术研究，而利用药食同源等原料却是中国传统医学治未病的核心，500 年前，李时珍在《本草纲目》中就记载自然发酵中肉灵芝具有延年益寿的功能。“医食同根、药食同源”是我们的老祖先在日常生活中总结出来的一个治病的方法，简单地说就是吃饭是可以治病的，但是要吃对的食物，也就是食谱等于药谱！30 年前我们真的很少生病吃药，因为食物中的营养物质就足够人体消耗需要，人体就是有营养素构成的，蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、矿物质、水、膳食纤维是人体必需的 7 大营养素。这 7 大营养素不仅是维持人体正常生理机能必不可少的能量基础，也是构成人体器官的重要物质，所以说当人体出现病症了，不是缺少药物了，而是缺少修复细胞的原材了，也就是营养素！营养素是从我们日常饮食中得来的，所以说吃饭是可以治病的，这也就是我们所说的“医食同根药食同源”。药补不如食补是中国古老的养生原则，中国《食品安全法》第三十八条明确规定：生产经营的食品中不得添加药品，但是可以添加按照传统既是食品又是中药材的物质。按照传统既是食品又是中药材的物质目录由国务院卫生行政部门会同国务院食品安全监督管理部门制定、公布。

我国是全世界最早记载天然动植物发酵后作为普通食品供给炎黄子孙食用的国家之一，中医的四气五味完全融入日常的生活饮食习惯中。

研究发现经过发酵工艺处理的动植物原料富含多种营养素及特定生物活性成分（简称食用酵素），更容易被人体及动物吸收利用，且具有抵抗疾病及改善现代人亚健康状态的调理作用。食用酵素最大的优势是通过微生态发酵，保留了原料本身的有效成分由大分子转变为小分子，部分无机酸转变为有机酸，同时修饰了原料本身的缺陷，生产环节可以达到零添加防腐剂污染。

食用酵素主要原料为药食同源和新食品原料。纵观国外 30 年代部分学者就提出关

注酵素这个课题与健康 and 疾病之间的关系。当时仅仅限于部分高收入人群的调理健康食品，80年代后期，美国医学博士爱德华豪威尔，他被学术界尊崇为酵素之父，他于1985年出版的《酵素营养学》一书，阐述了食物酵素对人体营养的重要意义。直到今天，在国内，大部分人还不知道酵素对人的影响之大。部分学者出版酵素营养学，认为酵素营养是一个重要的发现。在日本，每天有超过2000万人在服用酵素产品。

简单地说，人体如灯泡，这个酵素就是人体生命活动中必不可缺的一个东西，所以酵素应该说是生命之光。到目前为止在成千上万种中，我们只了解了5000种。据不完全统计，有22种是在消化道当中，其余的都是在我们的身体当中，我们身体酵素的总量叫潜在酵素，可以分为两类：一类是消化酵素，一类是代谢酵素。

代谢酵素就相当于海洋，它有水的自动净化能力一样，这就是自己给自己的一个自动净化的功能，是指代谢酵素，由此，基于我国慢性病流行特点和人口老龄化，为日益增长的保健需求，为食用酵素市场发展提供了广阔空间。

申请起草《食用酵素》团体标准，有助于提升公众对酵素建立科学认知；规范发酵产业市场，维持整个行业秩序，良币驱除劣币；有助于提升行业研究与技术水平，有助于提升行业集中度。同时，可有效提高我国酵素行业的总体发展水平，规范及把控食用酵素产品的质量，确保产品安全性；推动酵素产业实现规范化、专业化、品牌化、规模化发展；作为发酵产业发展的支撑依据，凸显酵素产品价值。

经查，国内有关酵素的相关标准和法规尚不完善，到目前为止，还没有食用酵素的团体或行业标准。国内现有3项团体标准：《食用植物酵素》《食用酵素良好生产规范》《酵素产品分类导则》；2项行业标准：《植物酵素》《酵素产品分类导则》。同时，相关标准标准中的部分指标可操作性不强，不能较好地满足食用酵素行业的需求，且没有涉及该产品工艺的特殊性要求：如：尊重工艺中自然发酵产生的酒精可以改善产品自身的口感，限制酵素酒精浓度等。

至今为止，食用酵素产业较为成熟：产品形态丰富、多样；基于我国“酵素产业具有原料丰富、技术底蕴深厚、国家政策支持、绿色生态等四大特征优势。”完善食用酵素行业标准，建立相关法律法规，为食用酵素产业健康发展保驾护航。并从行业自律、树标杆企业、加强产学研合作、提升行业水平、推进基础研究及营养性评价等多方面促进酵素产业发展。

为满足市场需求和企业的实际生产需要，进一步保证产品的质量与安全，依据《中华人民共和国标准化法》《国务院关于深化标准化工作改革方案》等文件的要求，中国保健协会酵素产业分会特组织有关技术人员制定了《食用酵素》团体标准，作为企业产品生产、检验、贮存和销售的依据。

## 2、标准起草单位和起草人

起草单位：

本标准主要起草人：

## 3、标准编制过程

2022年8月，中国保健协会酵素产业分会通过企业调研，了解企业实际生产情况，并组织收集、整理相关《食用酵素》的标准化资料、专业文献等，经成分分析、研讨、论证后编写完成《食用酵素》团标立项申请书及标准框架相关内容，并拟向中国保健协会提出标准立项申请。

2022年11月5日，中国保健协会组织多位相关领域专家召开《食用酵素》团体标准立项审核论证会。经讨论，同意该标准的立项申请。中国保健协会在官网及全国团体标准信息平台发布了该标准的立项公告。

2022年11月16日，依据《中华人民共和国标准化法》《国务院关于深化标准化工作改革方案》等文件的要求，按照中国保健协会团体标准的制修订程序组织有关技术人员成立标准起草工作组。邀请相关领域专家组织召开工作组讨论会，就标准框架文本进行讨论。标准范围中确定食用酵素的原料和工艺描述，理化指标中增加酒精指标，并提供酒精指标制定的依据和可行性，以及增加《食用酵素》的分类基本原则保质期的规定等。

2022年12月至2023年2月，工作组通过相关信息化手段进行多次内容讨论和交流，并向相关单位和专家咨询，在广泛听取各方意见和充分论证的基础上，对标准初稿进行了完善和修改。

2023年3月至8月，中国保健协会酵素产业分会扩大参与企业范围，对标准文本及编制说明进一步提出完善的建议，特别是编制说明中有关标准指标的检测依据等相关内容。

2023年9月，中国保健协会酵素产业分会向协会提交标准文本及编制说明，拟作为征求意见稿对外公开征求意见。

## 二、编制原则和主要内容

### 1、编制原则

在标准制定过程中，标准起草工作组按照GB/T 1.1-2020 给出的规则编写，主要遵循以下原则：

(1) 协调性：保证文件与国内现行国家标准、行业标准协调一致。

(2) 规范性：严格按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草，保证标准的编写质量。

(3) 适用性：结合生产企业管理实践和产品实际特性，制定出适应市场需要的产品具体质量要求。

## 2 标准制定依据

搜集到相关国内现行植物饮料相关标准，标准主要为卫生标准、产品标准、地方标准等。如 DBJ440100/T30-2009《植物饮料卫生要求》、QB/T4221-2011 谷物类饮料 OB/T2842-2007《食用芦荟制品芦荟饮料》等。参考 GB7101 (饮料标准)、GB/T31326-2014《植物饮料》同时与食用酵素工艺类似的 3 项团体标准：QBT5323《食用植物酵素》《食用酵素良好生产规范》《酵素产品分类导则》2 项行业标准：《植物酵素》《酵素产品分类导则》

植物饮料大多是中国传统和特色的饮料产品，没有查阅到国际相关植物饮料的标准。此次《植物饮料》国家标准的制定是以我国生产的主要植物饮料产品为基础，结合多家起草单位产品的数据、国内现有相关标准和文献资料，并参考了国外相关产品的类似标准制定的。

## 3、主要技术内容确定依据

### 3.1 范围

本标准规定了食用酵素的术语和定义、产品分类、技术要求、生产加工过程的卫生要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存。

本标准适用于术语和定义中规定供食品工业作为原料使用的食用酵素，分为灭活或不灭活两种不同工艺的系列产品。

3.2 感官要求的确定：主要参考 GB7101 (饮料标准)、GB/T31326-2014《植物饮料》同时与食用酵素工艺类似的 QBT 5323-2018 植物酵素国家标准及发酵产品实际的外观考察而制定。

表 1 感官要求

项目	要求	检验方法
色泽	呈产品应有的色泽	GB 7101
滋味、气味	具有该品种应有的滋味和气味，无异味。	
状态	呈液态、半固态或固体粉末状，无结块，无霉变	

### 3.3 理化指标的确定

表2中一般理化指标属于强制性标准，必须根据现行标准GB 2761食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量、GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量、GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量及多家起草单位产品的检测数据而制定。

根据对广东、湖北、湖南等不同区域发酵企业几年来的实际检测值分析。重金属指标的检测值均能够符合现行国家标准的要求，对不同企业35份重金属检测报告的分析，合格率达到100%，同时参照T/CBFIA 08003-2017食用植物酵素行业标准，在运行的6年中市场销售没有出现因为重金属超标而发生的食品安全事故纠纷或违规行为。见下表污染物限量

表2 污染物限量 (T/CBFIA 08003-2017食用植物酵素行业标准)

项 目		指 标		
		液态	半固态	固态
铅 (以Pb计) / (mg/100g)	≥	0.05		0.2
总砷 (以As计) / (mg/100g)	≥	0.2		0.5
镉 (以Cd计) / (mg/100g)	≥	0.05		0.1
铬 (以Cr计) / (mg/100g)	≥	0.5		1.0
汞 (以Hg计) / (mg/100g)	≥	0.01		0.02
注：符合GB2762的规定				

同时通过对湖北境内卫生行政部门的发酵产品备案标准的查阅，大部分企业标准在申请备案工作中，重金属指标均严于国家现行的强制性标准，由此，本团体标准中表2的制定指标是符合我国生产企业实际情况，不管是采用自然发酵还是纯菌种发酵等不同工艺，都具有广泛的可操作性。特别是生物毒素的检测，对湖北境内部分企业的抽样检测显示，均符合国家现行标准要求。同时对湖北境内仙桃源康生物科技有限公司等发酵企业也随机抽样检测次数达36次，对生产过程和成品检测中生物毒素合格率达100%。下表是对湖北金鹰生物科技有限公司，在不同发酵罐和不同发酵时间段中抽检的检测结果。

湖北省普林标准技术服务有限公司  
检验报告

普  
PUL

编号: PLTC202108005271 第 2 页, 共 2 页

序号	检验项目	单位	检验依据	检验结果	检出限
1	玉米赤霉烯酮	µg/kg	GB 5009.209-2016 第一法	未检出	5
2	赭曲霉毒素A	µg/kg	GB 5009.96-2016	未检出	0.3
3	脱氧雪腐镰刀菌烯醇	µg/kg	GB 5009.111-2016 第二法	未检出	100
4	黄曲霉毒素B <sub>1</sub>	µg/kg	GB 5009.22-2016 第三法	未检出	0.03

(以下空白)

湖北省普林标准技术服务有限公司  
检验报告

普  
PUL

编号: PLTC202108005272 第 2 页, 共 2 页

序号	检验项目	单位	检验依据	检验结果	检出限
1	玉米赤霉烯酮	µg/kg	GB 5009.209-2016 第一法	未检出	5
2	赭曲霉毒素A	µg/kg	GB 5009.96-2016	未检出	0.3
3	脱氧雪腐镰刀菌烯醇	µg/kg	GB 5009.111-2016 第二法	未检出	100
4	黄曲霉毒素B <sub>1</sub>	µg/kg	GB 5009.22-2016 第三法	未检出	0.03

(以下空白)

同时，根据发酵过程中部分原料包含苹果和山楂，本次团体标准中写入展青霉素，以满足部分企业在生产过程中参考执行。

表3中特征性指标主要是参考标准起草单位和近几年市场销售过程中对部分酵素产品的随机抽样和检测数据而制定。下表是对湖北境内部分企业在传统中药发酵母液发酵前后

部分功效成分得失和自然生成的功效成分的比较。同时，根据主要功效成分的含量和可操作性，参考近10年来部分企业的研究分析抽样及部分企业的实际情况，选择性地制定出表3中的特征性指标。

表 3 特征性指标

项 目	指 标		检 验 方 法
	直接食用型酵素	食用酵素原液	
pH值 <sup>a</sup>	3.0-4.5		GB/T 10468
乙醇含量 <sup>b</sup> (20°C)/ (%vol) ≤	3	5	GB/T 12143
可溶性固形物, 20°C % ≥	0.5		GB/T 12143附录G
总酸 (以乳酸) (g/100g, mL) ≥	0.6		GB 12456
游离氨基酸 (mg/100g, mL) ≥	20		GB 5009.124
粗多糖 (g/100g, mL) ≥	0.1		《保健食品功效成分检测方法》或SN/T 4260-2015
总黄酮 (mg/kg) ≥	50		GB/T 12143-2008 附录G 或SN/T 4592
γ-氨基丁酸 (mg/100g, mL) ≥	0.5		QB/T 5633.7
多酚 (mg/g, mL) ≥	0.2		GB/T 31740.2
硒 (以Se计) /ug/kg (或ug/L)	50.0-100.0		GB 5009.93
牛磺酸mg/L (或 mg/kg) ≥	20		GB 5009.169
咖啡因mg/L (或mg/kg) ≤	7		GB 5009.139
注1: 本表中特定性指标及检测方法可以根据产品属性不同 (如液态、半固态和固态) 仅供生产企业参考, 食用酵素原液, 直接食用型酵素可根据产品实际调配比例制定企业标准, 其他可根据不同发酵原料配方另行选择2-3项或多项生物活性成分作为产品特征性指标。部分项目中的标准品和方法可以根据企业实际情况选择。 注2: 表中各指标项为酵素发酵过程产生的非外源添加的物质。			
<sup>a, b</sup> 可以参考固态食品检测方法选择检测项目。			

部分企业研究数据见下图1

### 传统中药发酵母液发酵前后功能性成分

序	检测项目	检测值		检测方法
		发酵前	发酵后	
1	总皂苷 (mg/100ml)	231.6	1157.90	保健食品评价方法2003年版
2	粗多糖 (g/100ml)	5.6	12.5	保健食品评价方法2003年版
3	总黄酮 (mg/100ml)	22.08	48.23	保健食品功效成分检测方法
4	没食子酸 (mg/L)	0.2	1.3	保健食品评价方法2003年版
5	绿原酸 (mg/L)	0.08	0.4	高效液相色谱法
6	阿魏酸 (mg/L)	0.2	0.7	高效液相色谱法
7	表儿茶素 (mg/L)	0.05	1.1	高效液相色谱法
8	牡荆素 (mg/L) <	0.02	0.05	高效液相色谱法
9	金丝桃苷 (mg/L)	0.01	0.5	高效液相色谱法
10	白藜芦醇 (mg/L) <	--	0.01	高效液相色谱法
11	槲皮素 (mg/L)	0.07	0.2	高效液相色谱法
12	木犀草素 (mg/L)	0.03	0.1	高效液相色谱法
13	山奈酚 (mg/L) <	0.01	0.02	高效液相色谱法
14	熊果酸 (mg/L) <	0.03	0.06	高效液相色谱法
15	齐墩果酸 (mg/L) <	0.02	0.07	高效液相色谱法
16	总抗氧化能力指数 umol trolox当量/L	---	22.1	ORAC法
17	乙醇脱氢酶激活率 %	1.50	20.0	文献方法
18	可溶性膳食纤维 g/100ml	0.589	0.768	GB 5009.88

部分企业发酵产品的标准备案文本及检查报告如下图:

表 2 理化要求

项 目	指 标
乙醇含量(20℃)/( %vol)	≤ 0.5
总酸(以乳酸计)/(g/100g)	≥ 0.8
可溶性固形物(20℃时折光计法)/(%)	≥ 15.0
总黄酮(以芦丁计) mg/100ml	≥ 40.0
粗多糖(以葡萄糖计)(g/100g)	≥ 0.05
硒(以 Se 计) /ug/kg	50.0-100.0
钙(以 Ca 计) /mg/kg	≥ 300.0
铁(以 Fe 计)/mg/kg	3.0-10.0
锌(以 Zn 计) )/mg/kg	3.0-15.0
铅(以 pb 计)/mg/kg	≤ 0.28
牛磺酸 mg/kg	100.0-300.0
咖啡因 , mg/L	≤ 7.0

## 测试报告

(Test Report)

No. B1D110033B1F1034606

第 2 页, 共 2 页 (page 2 of 2)

测试结果(Test Results):

序号 (S/N)	测试项目 (Test Items)	单位 (Unit)	测试结果 (Test Results)	参考方法 (Reference Methods)
1	总三萜(以熊果酸计)	mg/100g	113	《保健食品功效成分检测方法》(2011年版)第三章第九节 十八

以下空白

(End of Report)



## 检测报告

(Test Report)

No. B1D203020B1F1035460

第 2 页, 共 2 页 (page 2 of 2)

检测结果(Test Results):

序号 (S/N)	检测项目 (Test Items)	单位 (Unit)	检测结果 (Test Results)	检测方法 (Test Methods)
1	牛磺酸	mg/100g	122	GB 5009.169-2016 第二法

以下空白

(End of Report)



## 测试报告

(Test Report)

No. A1C926123A1F11H1934

第 2 页, 共 2 页 (page 2 of 2)

测试结果(Test Results):

序号 (S/N)	测试项目 (Test Item)	单位 (Unit)	测试结果 (Test Result)	参考方法 (Reference Method)
1	粗多糖	g/100g	0.08	SN/T 4260-2015

以下空白



广东省微生物分析检测中心

GUANGDONG DETECTION CENTER OF MICROBIOLOGY

分析检测结果

ANALYSIS AND TEST RESULT

报告编号 (Report No.): 2019SP5426R01

序号 No.	检测项目 Test Item	检测结果 Test Result	单位 Unit	检测方法 Test Method
1	总黄酮	$1.74 \times 10^3$	mg/kg	GB/T 12143-2008 附录 G
2	粗多糖	$2.70 \times 10^3$	mg/100mL	《保健食品功效成分检测方法》 白鸿主编 中医药出版社 第三章 第一节 多糖的检测方法一

广州质量监督检测研究院

检验检测报告

报告编号: 食委2019-07-0821

第 2 页 共 2 页

序号	检验项目	单位	标准要求	检验结果	单项评价
			---	---	
1	乳酸	g/kg	---	16	---
2	γ-氨基丁酸	g/kg	---	0.13	---
3	多酚	mg/g	---	2.8	---

# 广东省微生物分析检测中心

GUANGDONG DETECTION CENTER OF MICROBIOLOGY

## 分析检测结果

ANALYSIS AND TEST RESULT

报告编号 (Report No.): 2021SP03118R03

序号 No.	检测项目 Test Item	检测结果 Test Result	单位 Unit	检测方法 Test Method
1	游离苯丙氨酸	6.93	mg/100g	参照 GB 5009.124-2016
2	游离丙氨酸	27.0	mg/100g	
3	游离蛋氨酸	3.29	mg/100g	
4	游离脯氨酸	34.5	mg/100g	
5	游离甘氨酸	8.01	mg/100g	
6	游离谷氨酸	5.83	mg/100g	
7	游离精氨酸	10.5	mg/100g	
8	游离赖氨酸	3.11	mg/100g	
9	游离酪氨酸	6.67	mg/100g	
10	游离亮氨酸	12.9	mg/100g	
11	游离丝氨酸	<0.24	mg/100g	
12	游离苏氨酸	<0.19	mg/100g	
13	游离天冬氨酸	62.8	mg/100g	
14	游离缬氨酸	14.2	mg/100g	
15	游离异亮氨酸	8.58	mg/100g	
16	游离组氨酸	2.62	mg/100g	
17	16种游离氨基酸总量	207	mg/100g	
(以下空白)				



# 检测报告

(Test Report)

No. B8D110006B8F1038818

第 2 页, 共 2 页 (page 2 of 2)

检测结果(Test Results):

序号 (S/N)	检测项目 (Test Item)	单位 (Unit)	限值 (Limit)	检测结果 (Test Result)	单项结论 (Evaluation)	检测方法 (Test Methods)
1	*乙醇含量(20°C)	%vol	≤0.5	0.25	符合	GB/T 12143-2008 8
2	总酸(以乳酸计)	g/100g	≥0.8	1.27	符合	GB 12456-2021 第二法
3	可溶性固形物(20°C)	%	≥15.0	15.1	符合	GB/T 12143-2008 4
4	*总黄酮(以芦丁计)	mg/100mL	≥40.0	110	符合	《保健食品理化及卫生指标检验与评价技术指导原则(2020年版)》第十五章 第二法
5	咖啡因	mg/L	≤7.0	4.60	符合	GB 5009.139-2014
6	菌落总数	CFU/mL	n=5,c=2,m=10 <sup>2</sup> , M=10 <sup>4</sup>	<1,<1,<1,<1,<1	符合	GB 4789.2-2022
7	大肠菌群	CFU/mL	n=5,c=2,m=1, M=10	<1,<1,<1,<1,<1	符合	GB 4789.3-2016 第二法
8	霉菌	CFU/mL	≤20	<1	符合	GB 4789.15-2016 第一法
9	酵母菌	CFU/mL	≤20	<1	符合	GB 4789.15-2016 第一法
10	沙门氏菌	/25mL	n=5,c=0,m=0	未检出,未检出, 未检出,未检出, 未检出	符合	GB 4789.4-2016
11	金黄色葡萄球菌	CFU/mL	n=5,c=1,m=10 <sup>2</sup> , M=10 <sup>3</sup>	<1,<1,<1,<1,<1	符合	GB 4789.10-2016 第二法
12	净含量	mL	50 (允许短缺量 ≤4.5mL)	51.0	符合	JJF 1070-2005

\*表示为分包项目, 分包项目不在本公司的资质范围内。

承担分包单位: 雷尼测试集团上海有限公司 (资质认定证书编号: 220920342091)

以下空白

特别提出的是乙醇项目, 鉴于发酵产品与化学配制产品的工艺截然不同, 加之发酵效果, 根据发酵前后对比的检测数据显示: 发酵后的乙醇含量与发酵前比较上升了41.2%。由此, 团体标准中为了体现发酵工艺的特征性, 特地将乙醇含量分别控制在3-5 (%vol), 便于企业在时间审查中可操作性, 并对产品本身的风味有良好的体现。图中检测数据显示: 发酵前后酚类物质相对含量升高, 芳香开窍气味的成分增加。同时在半年以上的发酵原液中  $\gamma$ -氨基丁酸含量升高, 人体内  $\gamma$ -氨基丁酸来源于谷氨酸代谢, 所以  $\gamma$ -氨基丁酸具有类似于谷氨酸甜味, 能够增强食品风味, 以及在胃酸分泌的中枢调节中起重要作用。同时, 很多植物中富含有多糖和总黄酮及牛磺酸、硒等有效成分, 由于不同地域的饮食习惯和植物类别差异性很大, 不能够全部归纳整理到该标准中, 仅仅选择部分具有代表性的、可操作性的项目作为企业的参考。例如柠檬苦素的含量, 鉴于

目前没有国家现行的检查方法，只能作为部分企业自行规定的功效成分指标。在部分指标中，考虑到发酵过程中添加新食品原料显齿蛇葡萄叶和茶叶类原料，根据部分生产企业的监控指标显示，咖啡因的含量在4.6—5.0mg/L的范围，由此，本团体标准规定在小于或等于7，是符合现行国家标准规定要求的。其检测方法均列入表3中（详见上文表3）。

**表2 一般理化指标**

项 目	指 标	检 测 方 法
铅（以Pb计）（mg/kg） ≤	0.05	GB 5009.12
总砷*（以As计）（mg/kg） ≤	0.2	GB 5009.11
镉**（以Cd计）（mg/kg） ≤	0.05	GB 5009.15
铬**（以Cr计）（mg/kg） ≤	0.5	GB 5009.123
汞**（以Hg计）（mg/kg） ≤	0.01	GB 5009.17
展青霉素 <sup>a</sup> （ug/kg） ≤	50.0	GB 5009.185

<sup>a</sup> 仅适用于添加了山楂、山楂汁、苹果汁的产品；  
\* 可根据不同发酵原料按照国家GB2762规定要求选择性检测重金属项目。

### 3.4 益生菌计数指标的确定：

主要是针对生产工艺中不灭活的产品进行检测。同时，根据国家对发酵产品规定的发酵菌种而选择，如果选择在食品规定范围内的其他菌种，根据生产工艺不同另行制定企业标准。

**表4 益生菌计数指标**

项 目	指 标	检 测 方 法
乳酸杆菌活菌计数, CFU/g (mL) ≥	1 × 10 <sup>6</sup>	GB 4789.35
酵母活菌计数, CFU/g (mL) ≥	1 × 10 <sup>6</sup>	附录A

注：未灭活型工艺在出厂一个月内检测该项目，也可根据具体发酵益生菌品种选择计数。

### 3.5 微生物限量的确定：

参考国家强制性标准 GB29921（食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量）及 GB 7101《食品安全国家标准 饮料》的规定，设置了微生物限量。同时也根据发酵工艺的处理方法不同制定出益生菌计数的参考值，便于企业可操作性的选择。

**表5 微生物限量**

项 目	采样方案及限量				检 测 方 法
	n	c	m	M	
菌落总数 <sup>a</sup> , CFU/g (mL)	5	2	10 <sup>2</sup> (10 <sup>4</sup> )	10 <sup>4</sup> (5 × 10 <sup>4</sup> )	GB 4789.2
大肠菌群, CFU/g (mL)	5	2	1 (10)	10(10 <sup>2</sup> )	GB 4789.3
沙门氏菌, CFU/25g(mL)	5	0	0	-	GB 4789.4
霉菌与酵母, CFU/g (mL) ≤	20 (10 <sup>2</sup> )				GB 4789.15

注1: 样品的采样及处理按GB 4789.1和GB/T 4789.21执行。  
注2: 不适用于活菌（未灭活）型酵素产品。  
注3: 括号中的限值仅适用于固态酵素产品；  
注4: n 为同一批次产品应采集的样品件数；c为最大可允许超m值的样品数；m为致病菌指标可接受水平的限量

值；M为致病菌指标的最高安全限量值。

<sup>a</sup> 不经灭活的产品不检测此项。

#### 4、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

本文件不涉及专利及知识产权问题。

#### 5、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国内同类标准水平的对比情况

本文件为首次自主制定，不涉及国际国外标准采标情况。本文件涉及的相关文献有：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB 1886.174 食品安全国家标准 食品添加剂 食品工业用酶制剂

GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 4789.1 食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则

GB 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定

GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数

GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验

GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数

GB 4789.35 食品安全国家标准 乳酸菌检验

GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定

GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定

GB 5009.15 食品安全国家标准 食品中镉的测定

GB 5009.17 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定

GB 5009.93 食品安全国家标准 食品中硒的测定

GB 5009.123 食品安全国家标准 食品中铬的测定

GB 5009.124 食品安全国家标准 食品中氨基酸的测定

GB 5009.139 食品安全国家标准 饮料中咖啡因的测定

GB 5009.169 食品安全国家标准 食品中牛磺酸的测定

GB 5009.185 食品安全国家标准 食品中展青霉素的测定

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 7101 食品安全国家标准 饮料

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB/T 10468 水果和蔬菜产品pH值的测定方法

GB/T 12143 饮料通用分析方法

GB 12456 食品安全国家标准 食品中总酸的测定  
GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范  
GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则  
GB 29921 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量  
GB 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量  
SN/T 4260 出口植物源食品中粗多糖的测定 苯酚-硫酸法  
SN/T 4592 出口食品中总黄酮的测定  
JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则  
国家质量监督检验检疫总局令（2005）第75号《定量包装商品计量监督管理办法》  
国家质量监督检验检疫总局令（2009）第123号《食品标识管理规定》  
《保健食品功效成分检测方法》  
国家质量监督检验检疫总局令（2009）第123号《食品标识管理规定》  
《保健食品功效成分检测方法》主编百鸿  
附：本文件涉及的相关文献中以下参考标准补充说明：  
GB 1886.174 食品安全国家标准 食品添加剂 食品工业用酶制剂  
GB 5749 生活饮用水卫生标准  
GB 29921 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量  
GB 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量  
国家质量监督检验检疫总局令（2009）第123号《食品标识管理规定》

在酵素实际生产过程中会涉及食品工业用酶制剂、生活饮用水、微生物项目的检测、蜂蜜添加的采用及包装标签标识的规范描述，由此在编制说明中特意注明附上。

## **6、与有关的现行法律法规和强制性国家标准的关系**

本文件与相关法律法规、规章及相关标准协调一致，没有冲突。

## **7、重大分歧意见的处理经过和依据**

本文件在制定过程中无重大分歧。

## **8、贯彻标准的要求和措施建议**

本文件发布后，应向相关企业进行宣传、贯彻，推荐执行该文件。

## **9、其他应予说明的事项**

无。

附：部分检测指标制定依据的检查报告



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L1706

# 检验报告

## TEST REPORT



报告编号: F202012215769  
样品受理号: 5041172-1  
样品名称: 新会陈皮酵素饮料浓缩汁(女士版)  
型号规格: 300mL(50mL×6瓶)  
委托单位: 广东新宝堂生物科技有限公司

广东省江门市质量计量监督检测所

(检验检测专用章)

2020年12月09日



广东省江门市质量计量监督检测所  
检验报告

共 3 页第 1 页

样品名称 (型号、规格、商标、等级)	新会陈皮酵素饮料浓缩汁(女士版)  300mL(50mL×6瓶)	生产日期	2020-09-11
		出厂编号(批号)	——
		抽(送)样单号	5041172
		样品受理号	5041172-1
受检单位	——	检验类别	委托检验
生产单位	广东新宝堂生物科技有限公司	样品数量	300mL(50mL×6瓶)
委托单位	广东新宝堂生物科技有限公司	抽样基数	——
抽样地点	——	抽(送)样日期	2020-11-30
来样方式/抽(送)样者	送样/区欣媚	验讫日期	2020-12-09
检验依据	GB 7101-2015《食品安全国家标准 饮料》; GB 5009.237-2016《食品安全国家标准 食品 pH 值的测定》; GB/T 12143-2008《饮料通用分析方法》; GB 5009.12-2017《食品安全国家标准 食品中铅的测定》; GB 4789.2-2016《食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定》; GB 4789.3-2016《食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数》; GB 4789.4-2016《食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验》; GB 4789.10-2016《食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验》; GB 4789.15-2016《食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数》;		
判定依据	Q/GDXBT 0002S-2019《新会陈皮酵素饮料》		
检验结论	该样品共检 10 项, 所检项目符合检验依据和判定依据的要求。(详见下页)。 		
备注	(1) 本次检验所检项目由委托方指定。 (2) 委托方声称: ①生产单位; ②生产日期; ③规格。		

批准: 李振球  
李振球

审核: 陈颂伟  
陈颂伟

主检: 苏子行  
苏子行

地址: 广东省江门市建设三路 48 号



防伪码: 58228ae6c7486d06a5







NO.F202012215769

广东省江门市质量计量监督检测所

## 检验报告

共 3 页第 2 页

序号	检验项目	单位	标准要求 (新会陈皮酵素浓缩汁)				检验结果	单项评价	
1	感官	色泽	具有该产品应有的色泽				符合	合格	
		滋味、气味	具有本品相应的滋味及气味, 无异味, 无异味				符合		
		状态	无正常视力可见外来异物, 状态均匀, 液态, 长期静置后允许有少量沉淀或絮状物				符合		
2	*pH值	—	3.0-6.0				3.7	合格	
3	可溶性固形物 (20℃折光计法)	%	>10				47.5	合格	
4	铅(以Pb计)	mg/L	<0.04				未检出 (检出限: 0.02mg/L)	合格	
5	菌落总数	CFU/mL	n	c	m	M	5个样品检验结果为		合格
							1	<1	
							2	<1	
			5	2	10 <sup>1</sup>	10 <sup>4</sup>	3	<1	
							4	<1	
							5	<1	
6	大肠菌群	CFU/mL	n	c	m	M	5个样品检验结果为		合格
							1	<1	
							2	<1	
			5	2	1	10	3	<1	
							4	<1	
							5	<1	
7	霉菌	CFU/mL	<20				<1	合格	
8	酵母	CFU/mL	<20				<1	合格	
9	沙门氏菌	—	n	c	m	M	5个样品检验结果为		合格
							1	0/25mL	
							2	0/25mL	
			5	0	0	—	3	0/25mL	
							4	0/25mL	
							5	0/25mL	



NO.F202012215769

广东省江门市质量计量监督检测所  
检验报告

共 3 页第 3 页

序号	检验项目	单位	标准要求				检验结果		单项评价
			n	c	m	M	5个样品检验结果为		
10	金黄色葡萄球菌	CFU/mL	5	1	100	1000	1	<1	合格
							2	<1	
							3	<1	
							4	<1	
							5	<1	

附注:

1. 试验地点(如与本报告地址不同): \_\_\_\_\_
2. 委托单位地址: 江门市新会区会城今古洲福盛路9号 邮编: \_\_\_\_\_
3. 检验环境条件: 按标准要求
4. 抽样程序(如适用): \_\_\_\_\_
5. 样品特性及状态: 完好无异常
6. 偏离标准方法的说明(如适用): \_\_\_\_\_
7. 检验结果不确定度说明(如适用): \_\_\_\_\_
8. 分包项目及分包方(如适用): \_\_\_\_\_
9. 对检验报告若有异议, 应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出。
10. 检验结果栏中 "/" 表示项目未进行检验, "—" 表示该项目不适用。
11. 带\*项目未获 CNAS 认可。

## 微谱技术报告(指定成分分析)

报告编号:

WPS-20048028-FX-01

第 2 页 共 3 页

微谱分析结果:

组分编号	组分名称	测试结果/mg/L	牌号/ CAS No.	测试依据
1	柠檬苦素	~1.8	1180-71-8	实验室内部方法
以下空白				

加标 "\*" 的成分是通过片段信息综合经验推断出的。